Lago 0321

Regolatore riscaldamento

Istruzioni per l'uso e l'installazione

Attenersi alle istruzioni di sicurezza e, prima della messa in opera, leggere attentamente queste istruzioni.

Istruzioni di sicurezza

Norme per l'allacciamento alla rete

Osservare le condizioni della società elettrica locale e le norme vigenti.
L'installazione e la manutenzione del regolatore del riscaldamento devono essere eseguite esclusivamente da personale tecnico autorizzato.

⚠ Qualora l'installazione non venga eseguita a perfetta regola d'arte sussiste pericolo per le persone.

Condizioni relative alla garanzia

Qualora l'installazione, la messa in esercizio, la manutenzione e la riparazione del regolatore non vengano eseguite in modo appropriato decade il diritto di garanzia nei confronti del Costruttore.

Parti importanti del testo

! Il punto esclamativo indica avvertenze di rilevante importanza.

⚠ Con questo segnale di pericolo in questo manuale si richiama l'attenzione su situazioni pericolose.

Installazione

Avvertenze sull'installazione nonché lo schema di allacciamento si trovano nella parte 2 di questo manuale.

Descrizione

Dichiarazione di conformità

La presente apparecchiatura corrisponde, in considerazione delle prescrizioni per l'installazione appropriate e delle normative del produttore, alle specifiche delle direttive e delle norme applicabili.

Funzionamento generale

L'apparecchio include la regolazione per un generatore di calore monostadio, un sistema di preparazione dell'acqua potabile e max. due circuiti di riscaldamento (uno misto). Sono integrate funzioni di risparmio [comando pompe di circolazione secondo il fabbisogno]. Il relè pompe del diretto circuito di riscaldamento alternativamente può essere utilizzato anche per le funzioni seguenti:

- Pompa di circolazione
- Aumento del riflusso
- Pompa raccoglitore

Se non viene collegata nessuna sonda del generatore di calore, si potrà utilizzare l'apparecchio per un'estensione di miscelazione. Nel collegamento di una sonda del generatore di calore e l'impostazione di un indirizzo [BUS-ID] è possibile utilizzare il generatore di calore in una cascata. In questo caso il pilotaggio avviene attraverso un manager di sistema.

Spiegazione degli elementi di comando

Interruttore rotante

Run => indicazione standard
(ora, stato, avvio dell'esercizio, progr. temporizzatore, T-CALDAIA), informazioni girando il traduttore incrementale:

⌂+ H1-H8 temp. amb. circuiti di riscaldamento interni
AF temperatura esterna
T-CALDAIA (generatore di calore)
temperatura di mandata
temperatura acqua sanitaria
FF temperatura sonda multifunzionale

Mode => modo operativo (incl. assistenza), HO=holiday/vacanze
°C ☀ => temperatura nominale ambiente giorno
(per ambedue i circuiti di riscaldamento)
°C ☽ => temperatura nominale ambiente notte
(per ambedue i circuiti di riscaldamento)
°C => temperatura nominale acqua calda
Sa-Su => progr. temporizzatore 1 da Sabato a Domenica
Mo-Fr => progr. temporizzatore 1 da Lunedì a Venerdì
=> livello parametri (utente e tecnico)
Time ◷ => regolazione dell'ora e del giorno
tasto INVIO>ORA->tasto INVIO>GIORNO->tasto INVIO

Trasduttore incrementale

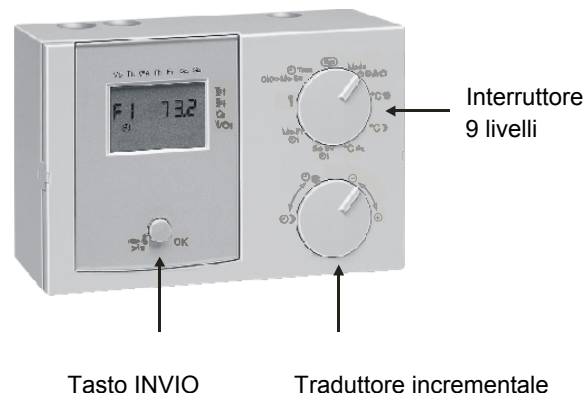
- Selezione di una funzione
- Selezione di un valore di regolazione
- Variazione di un valore di regolazione

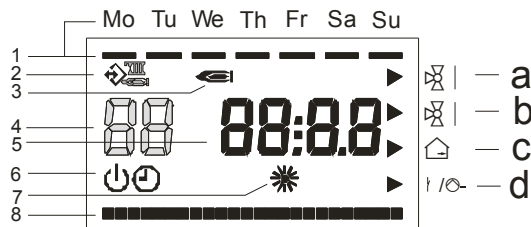
Tasto INVIO / valore nominale / STB-test / Reset

INVIO => premendo questo tasto si selezionano i parametri di regolazione (valore lampeggiante); Salvataggio premendo questo tasto

Indicazione del valore nominale => mentre il tasto viene premuto nel livello **Run**, l'indicazione cambia dalla temperatura reale alla temperatura nominale

STB-test (TR non attivo) => premendo > 1s
=>Bruciatore ON, finché rimane premuto il tasto, viene indicato: T-Caldaia lampeggiante

Reset: Per ripristinare il regolatore alle importazioni di fabbrica, occorre mantenere premuto il tasto mentre viene alimentata la tensione d'esercizio. Allo stesso tempo andranno perduti tutti i valori di utenza! Pertanto, si raccomanda di notificare i propri parametri nelle presenti istruzioni per l'uso.

Visualizzazione (funzionamento normale)

1 Giorno lunedì - domenica
2 Simbolo bus - comunicazione
- in caso di un collegamento del telecomando con il simbolo del circuito di riscaldamento
- nella connessione del generatore di calore con il simbolo del bruciatore
3 Indicazioni di stato
bruciatore, pompa circuito di miscelazione, pompa di caricamento (AC)
4 T-Caldaia risp. numero/denominazione parametro
5 Ora o temperatura risp. parametro selezionato
6 Modo operativo
7 Stato di riscaldamento (riscaldamento / riduzione) solo in un circuito di riscaldamento
8 Indicazione dell'attuale programma temporizzatore (si veda Modo)
a Miscelatore APERTO
b Miscelatore CHIUSO
c Sonda ambiente
d Relè MF risp. Pompa CR 1 (circuito diretto)

Messa in servizio

Prima dell'installazione è necessario impostare i commentatori Dip nella parte posteriore dell'apparecchio:
<u>1-3: Indirizzo del circuito miscelatore (1-8)</u>
<u>4: Relè supplementare (OFF=Relè MF, ON=CR diretto)</u>
Ogni indirizzo di un circuito di riscaldamento può essere presente solo una volta nel sistema. Il circuito di riscaldamento diretto ha sempre l'indirizzo „1“. Se è stato configurato un circuito di riscaldamento diretto, il relè del miscelatore deve trovarsi sull'indirizzo „2“-„8“. In caso di un indirizzo identico viene settato lo stato Error „Indirizzo bus occupato“.
<u>5: Assegnazione FBR (OFF=miscelatore CR, ON=CR diretto)</u>
Se nel regolatore sono attivati due circuiti di riscaldamento (Dip4=ON), si potrà assegnare l'FBR ad uno dei circuiti di riscaldamento.
<u>6: Sonda (OFF=5K Ohm, ON=1kOhm)</u>
Osservare l'etichetta sulla sonda.
Inserire la tensione di alimentazione dopo l'installazione =>
Per un breve istante sul display viene visualizzato il numero del software dell'apparecchio e successivamente l'indicazione standard.

! Al fine di garantire un esercizio corretto, è necessario programmare l'ora e il giorno.
=> Girare il selettore sulla posizione „◴ Time“-> premere il tasto-> inserire l'ora-> premere il tasto-> inserire il giorno-> premere il tasto

Modo operativo e tempi di riscaldamento

Modo = selezione del modo operativo di regolazione

Girando il traduttore incrementale in questa posizione, si possono selezionare i modi operativi desiderati. Il modo di funzionamento desiderato viene indicato per mezzo di un simbolo nel visualizzatore. Questo viene attivato, quando non viene variata l'impostazione 5 s.

Si possono selezionare i seguenti modi di funzionamento:

⏻ **Disponibilità / OFF**
(riscaldamento e preparazione acqua calda spenti, soltanto funzione antigelo)

1 **Funzionamento automatico 1**
(riscaldamento secondo il programma orario 1; AC secondo il parametro 18)

2 **Funzionamento automatico 2**
(riscaldamento secondo il programma orario 2; AC secondo il parametro 18)

Funzionamento giornaliero
(riscaldamento 24 ore con temperatura comfort 1; AC secondo il parametro 18)

Funzionamento notturno
(riscaldamento 24 ore con temperatura in ribasso; AC secondo il parametro 18)

Esercizio estivo
(riscaldamento OFF, AC secondo il parametro 18)

Servizio (ripristino automatico dopo 15 min)
Il generatore di calore regola alla temperatura nominale del generatore di calore = massima temperatura del generatore di calore => si veda alla pagina 16; non appena viene raggiunta la temperatura del generatore di calore di 65°C, gli utilizzatori regolano alla loro massima temperatura di mandata, per abbattere il calore (funzione di raffreddamento).

! La funzione di raffreddamento (riduzione obbligata) è sempre abilitata nei circuiti utilizzatori Lago.

Effetto del modo di funzionamento

Il modo di funzionamento qui impostato ha effetto sulla regolazione del GC e sui circuiti di riscaldamento integrati nel regolatore.

Ad ogni circuito di riscaldamento è possibile assegnare separatamente da questa funzione un altro modo operativo attraverso il parametro "Modo operativo circuito di riscaldamento" all'interno del livello utente del rispettivo circuito di riscaldamento.

Nell'impostazione dei modi operativi „⏻ = Disponibilità/OFF“, e „ = Esercizio estivo“ nel regolatore del generatore di calore, questi agiscono in modo riduttivo su tutti i circuiti di riscaldamento risp. circuiti utilizzatori di tutto l'impianto.

! Come regolatore del miscelatore agisce solo sul circuito di riscaldamento proprio.

Variazione tempi di riscaldamento
(progr. di riscaldamento [◴1, ◴2])

! Il regolatore consente l'impostazione di massimo tre blocchi di riscaldamento. L'indicazione avviene in blocchi orari, mentre l'inserimento può avvenire in blocchi di 15 min.

Selezionare il programma di riscaldamento
Automatico 1 in blocchi sul selettore
Automatico 2 nel livello parametri con l'impostazione esatta del giorno
=> viene indicato il programma di riscaldamento attuale

Regolare il programma
Premere il tasto INVIO => lampeggia il primo blocco orario, il display indica le ore 0:00

Per la prima fase di abbassamento fino all'inizio del prossimo riscaldamento
=> girare il traduttore incrementale **in senso antiorario**, finché sul display viene indicato il tempo iniziale per il primo periodo di riscaldamento.

Per il primo periodo di riscaldamento
=> girare il traduttore incrementale **in senso orario**, finché sul display viene indicato il tempo finale per il primo periodo di riscaldamento.

Per la fase di abbassamento fino all'inizio del prossimo riscaldamento
=> girare il traduttore incrementale **in senso antiorario**, finché viene indicato il tempo iniziale del seguente periodo di riscaldamento.

Per il successivo periodo di riscaldamento
=> girare il traduttore incrementale **in senso orario**, finché viene indicato il tempo finale del seguente periodo di riscaldamento.
Procedere rispettivamente per tutti i tre tempi di risc..

! La programmazione avviene in modo variabile. Dopo le ore 23:45, il blocco orario si commuta alle ore 0:00.

Programma di riscaldamento 1 => inserimento a blocchi:
Impostazione di fabbrica
Lu. fino ve.: 06:00 a 22:00
Sa. e Do.: dalle ore 07:00 fino alle 23:00

	T. riscald. 1		T. riscald. 2		T. riscald. 3	
Mo-Ve						
Sa-Do						

Programma di riscaldamento 2 => inserimento a giorni:
Impostazione di fabbrica
Lu. fino ve.: dalle 06:00 alle 08:00, dalle 16:00 alle 22:00
Sa. e Do.: dalle ore 07:00 fino alle 23:00

✐	T. riscald. 1		T. riscald. 2		T. riscald. 3	
Lu.						
Ma.						
Me.						
Gi.						
Ve.						
Sa.						
Do.						

Modifica dei valori dell'utente

Girare il settore sulla chiave [ ] ➔ valori impostati

I valori utente impostati sono i valori impostati inferiori a 20 ➔
„01“ – „19“

Visualizzazione: **sinistra** no. del valore impostato, **destra** valore impostato

Selezionare con la manopola +/- il numero del valore impostato ricercato [indicazione: sinistra].

! Sulle pagine successive si trova una lista di tutti i valori impostati.

Premere il tasto INVIO => selezione del valore impostato. => il valore lampeggia quando è regolabile => il valore è variabile solo per mezzo del traduttore incrementale [sotto].

Premendo ulteriormente il tasto INVIO il valore viene salvato nell'apparecchio.

Uscita dal livello di comando

! È possibile terminare in qualsiasi momento il modo di regolazione spostando semplicemente il settore.
Alcune modifiche che non sono state ancora memorizzate con il tasto INVIO non saranno efficaci.

Lista dei valori utente impostati

No.	Descrizione	Campo	Standard	Valori propri
01	◴2-Prog. di risc. 2 per Lunedì	00:00 – 24:00		
02	◴2-Prog. di risc. 2 per Martedì	00:00 – 24:00		
03	◴2-Prog. di risc. 2 per Mercoledì	00:00 – 24:00	6:00–8:00 16:00–22:00	
04	◴2-Prog. di risc. 2 per Giovedì	00:00 – 24:00		
05	◴2-Prog. di risc. 2 per Venerdì	00:00 – 24:00		
06	◴2-Prog. di risc. 2 per Sabato	00:00 – 24:00	7:00–23:00	
07	◴2-Prog. di risc. 2 per Domenica	00:00 – 24:00		
08	Modo operativo CR diretto	----,⏻,◴1,◴2,☼,☽	----	
09	Curva di riscaldamento CR diretto	0.2 – 3.0	1.2	
10	Influsso sonda ambiente CR diretto	OFF, 00 - 20	10	
11	Correzione sonda amb. CR diretto	(-5)K - +5K	0	
13	Modo operativo circuito miscelatore	----,⏻,◴1,◴2,☼,☽	----	
14	Curva di risc. circuito miscelatore	0.2 – 3.0	1.2	
15	Influsso sonda amb. circ. miscelatore	OFF, 00 - 20	10	
16	Correzione sonda amb. circ. misc.	(-5)K - +5K	0	
18	Acqua calda secondo il programma	00 = OFF 01 = Prog. ◴1, 02 = Prog. ◴2 03 = 1h prima del riscaldamento selettore programma Front, 04 = 24h libero	03	
19	Indicazione del programma di riscaldamento	0 = Indicazione del programma di risc. del CR 1 1 = Indicazione del programma di risc. del CR 2	0	

Spiegazione dei valori di regolazione dell'utente

Programma di riscaldamento 2 per ...

Si veda alle informazioni di regolazione riportate al capitolo „Variazione dei tempi di riscaldamento“ (pagina 8)

Curva risc

La pendenza della curva e indica di quanti gradi viene modificata la temperatura di mandata quando la temperatura esterna aumenta o diminuisce di 1K.

Indicazioni per la regolazione

In temperature esterne fredde e temperature ambientali troppo basse => aumentare la curva di riscaldamento (e viceversa)

In elevate temperature esterne (per esempio 16°C) temperatura ambiente troppo bassa => correzione attraverso il valore nominale ambiente

Valori indicativi:

- riscaldamento a pavimento S = da 0,4 a 0,6
- riscaldamento a radiatori S = da 1,0 a 1,5

Temperatura esterna [°C]

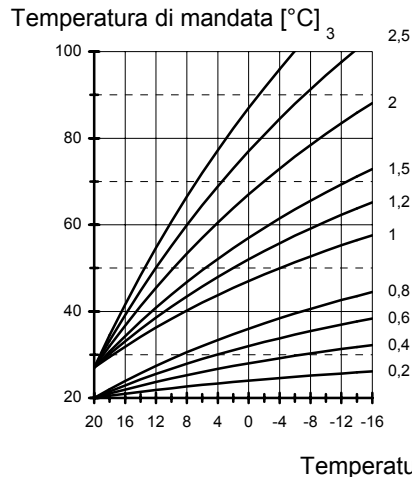



Diagramma curve di riscaldamento (ausilio di regolazione)

Impostazione 0 => nessuna regolazione dell'ambiente

! La regolazione ottimale della curva di riscaldamento viene effettuata quando sono presenti temperature esterne inferiori a 5°C; La variazione deve essere eseguita a piccoli passi e in intervalli di tempo piuttosto lunghi (almeno 5/6 ore) poiché dopo ciascuna variazione della curva l'impianto deve adeguarsi ai nuovi valori.

Influsso della sonda ambiente

La funzione è attiva soltanto nel collegamento di una unità ambientale analogica teleregolatore (sonda ambiente + selezione del modo di funzionamento).

La temperatura del generatore di calore viene aumentata del valore impostato, quando la temperatura ambientale desiderata cala al di sotto di 1K.
=> I valori alti hanno la conseguenza di una regolazione rapida con grandi oscillazioni della temperatura del generatore di calore.

- - - - => regolazione del tutto dipendente dalle condizioni atmosferiche
0 => regolazione del tutto dipendente dalle condizioni atmosferiche *)
20 => pura regolazione della temperatura ambiente

*) Funzione speciale nell'influsso ambientale = 0

In un unico fabbisogno di riscaldamento durante il calo notturno la pompa del circuito di riscaldamento funziona fino al prossimo periodo di riscaldamento (si veda al capitolo comando della pompa di circolazione).

Correzione sonda ambiente

Nel caso di una regolazione dell'ambiente (p. es. con teleregolatore), in seguito ad un errore di misurazione il valore misurato della sonda ambiente collegato può essere corretto con questo valore di regolazione.

Modo operativo del circuito di riscaldamento

---- => Il modo operativo di regolazione (impostazione in **Modo**) agisce anche per questo circuito di riscaldamento. Nella configurazione di un modo operativo del circuito di riscaldamento questa agisce indipendentemente dal modo operativo di regolazione.

! **Eccezione**: I modi operativi di regolazione „⏻ Disponibilità“ e „ esercizio estivo“ agiscono in modo riduttivo su questo modo operativo del circuito di riscaldamento

Modo operativo per acqua calda

00 = OFF

01 = abilitazione acqua sanitaria ai tempi di abilitazione selezionati nel programma di riscaldamento 1

02 = abilitazione acqua sanitaria ai tempi di abilitazione selezionati nel programma di riscaldamento 2

03 = abilitazione acqua sanitaria per un'ora prima dei tempi di abilitazione selezionati in Modo.

04 = 24h di abilitazione acqua sanitaria

Modifica dei valori impostati dal tecnico

Girare il settore sulla chiave [🔧] ➔ valori impostati

I valori impostati dal tecnico sono maggiori di 19 ➔„20“ – „99“

Valori impostati protetti da no. di codice (a partire del no. 20)

La modifica dei valori impostati a partire del no. 20 è possibile solo dopo avere introdotto il no. di codice. Tali valori impostati devono essere modificati solo da un esperto.

⚠ Impostazioni sbagliate di tali valori possono causare un funzionamento sbagliato e quindi il danneggiamento dell'impianto.

- Selezionare il valore impostato 20 (introduzione del no. di codice)
- Premere il tasto INVIO e 1. fino 4. cifre del no. di codice. Confermare ogni cifra con il tasto Prog.
- Selezionare il valore impostato da modificare
- Premere il tasto INVIO e modificare il valore impostato
- Concludere l'inserimento premendo il tasto INVIO.

In caso di una introduzione non ammessa ritorna automaticamente il valore impostato 20 (introduzione del no. di codice).

Lista dei valori impostati dal tecnico

No.	Descrizione	Campo	Standard	Valori propri
20	Immissione del codice numerico	0000-9999	Inserimento	
21	Codice numerico	0000-9999	0000	
22	Temperatura esterna antigelo	---, (-15)°C – (5)°C	0°C	
Solo con il generatore di calore attivo (modulo caldaia/modulo di riscaldamento)				
30	Temperatura massima del generatore di calore	30°C - 110°C	85°C	
31	Temperatura minima del generatore di calore	10 °C – 80 °C	40°C	
32	Scarico d'avviamento	10 °C – 80 °C	35°C	
33	Limitazione minima	00,01,02	01	
34	Isteresi di comando dinamica	05-20K	10K	
35	Tempo di isteresi	00-30 min	00 min	
36	Avvii bruciatore	solo visualizzazione		
37	Tempo di funzionamento bruciatore	Solo visualizzazione		
38	Indirizzo modulo di riscaldamento (solo per esercizio in cascata)	----, 1-8	----	

No.	Descrizione	Campo	Standard	Valori propri
Solo con la funzione di acqua sanitaria attiva				
50	Blocco pompa di caricamento	00, 01	01	
51	Funzionamento in parallelo delle pompe	0, 1	0	
52	Funzione di protezione anti-legionellosi	00, 01	01	
53	Aumento temperatura per acqua sanitaria	0K – 50 K	20K	
Solo con il circuito di riscaldamento attivo				
60	Massima temperatura di mandata CR diretto	10-110°C	80°C	
61	Minima temperatura di mandata CR diretto	10-110°C	10°C	
Solo con il circuito di riscaldamento del miscelatore attivo				
70	Massima temp. di mandata circuito miscelatore	10-110°C	80°C	
71	Minima temperatura di mandata circuito miscelatore	10-110°C	10°C	
72	Dinamica valvola miscelatrice APERTA	5 - 25	16	
73	Dinamica valvola miscelatrice CHIUSA	5 – 25	12	
Solo nel relè multifunzionale				
80	Funzione relè MF	0-24	0	
81	Temperatura di commutazione del relè MF	30 °C – -90 °C	30°C	
82	Isteresi relè MF	2K – 10K	5 gradi	
Assistenza				
97	Abilitazione PC (0000 = nessuna abilitazione)	0000 -9999	0000	
98	Controllo relè	0, 1 - 6	0	
99	Versione software ed indice (63.XX)	63.00 – 63.99	solo visualizzazione	

Spiegazione dei valori di regolazione del tecnico

20 Inserimento del numero di codice

Inserimento del numero di codice per la modifica dei valori del tecnico. Standard: 0000

21 Definizione del numero di codice

Qui è possibile inserire un numero di codice proprio. Si raccomanda di ricordarsi bene questo numero di codice, poiché senza questo non è possibile nessuna variazione dei valori del tecnico.

22 Temperatura esterna antigelo

Se la temperatura esterna cala al di sotto del valore programmato, l'impianto si commuta al modo antigelo (inserimento delle pompe).
"----" la funzione antigelo è disattivata!

30 Massima temperatura del generatore di calore

- Protegge contro il surriscaldamento il generatore di calore / previene un'attivazione dell'STB.
- Limitazione di temperatura del generatore di calore per risparmiare energia.

! Prudenza: Agisce anche nella preparazione dell'acqua calda.

31 Minima temperatura del generatore di calore

Previene una formazione di condensa nel generatore di calore in ridotte richieste di calore. Il disinserimento del generatore di calore avviene in ogni caso al più presto dopo il raggiungimento della temperatura minima del generatore di calore P31 + isteresi P34 (si veda anche Limitazione minima generatore di calore P33).

32 Scarico d'avviamento

Accorcia il funzionamento nel campo di condensa. Le pompe di circolazione vengono disinserite e le valvole miscelatrici chiuse, finché il generatore di calore non ha raggiunto la temperatura iniziale.

33 Limitazione minima del generatore di calore

Previene una formazione di condensa nel generatore di calore in ridotte richieste di calore. Il disinserimento del generatore di calore avviene in ogni caso al più presto al raggiungimento della temperatura minima del generatore di calore P31 + isteresi.

00 = limitazione minima alla curva di riscaldamento
Il generatore di calore si inserisce, quando viene sottopassata la temperatura richiesta dagli utilizzatori (T-CALC CALD).

01 = limitazione minima in una richiesta di riscaldamento
Il generatore di calore in caso di una richiesta di riscaldamento (abilitazione pompa) mantiene almeno la temperatura minima impostata P31.

02 = limitazione minima permanente (24h)
Il generatore di calore mantiene per la durata di 24h almeno la temperatura minima impostata P31.

34 Isteresi di comando dinamica

35 Tempo di isteresi

Opzione per ottimizzare il funzionamento del GC in carichi di diversa intensità dello stesso.

L'isteresi di comando attiva, dopo l'inserimento del bruciatore entro il tempo di isteresi „P35“ lineare, viene ridotta all'isteresi minima (5K) dall'ISTERESI impostata.

Ridotto assorbimento di calore
In un ridotto assorbimento di calore attraverso l'impianto, il generatore di calore raggiunge rapidamente la temperatura nominale. In questo caso agisce la più grande ISTERESI P34 impostata. In tal modo si evitano funzionamenti di breve durata e frequenti intermittenze del bruciatore.

Elevato assorbimento di calore
In un funzionamento prolungato del bruciatore (elevato carico di calore), l'isteresi viene automaticamente ridotta a 5K. In tal modo si evita di riscaldare inutilmente la caldaia a temperature troppo elevate. Inoltre, viene anche ottimizzato il consumo di energia dell'impianto di riscaldamento.

! Un valore di regolazione pari „00“ favorisce un valore di isteresi costante

36 Avvii bruciatore

Visualizzazione degli avvii del bruciatore

37 Durata di funzionamento del bruciatore

Indicazione della durata di funzionamento del bruciatore in h.

38 Indirizzo generatore di calore

„----„ => Singolo generatore di calore!

01-08 => il generatore di calore viene utilizzato in una cascata. Le impostazioni >08 possono essere supportata soltanto di un sistema a cascata con il rispettivo manager cascate.

50 Blocco pompa di carico

La pompa di carico viene inserita solamente quando la temperatura del generatore di calore supera di 5K la temperatura del boiler. La pompa viene disinserita, quando la temperatura del generatore di calore cala al di sotto della temperatura del boiler. In tal modo si previene un raffreddamento del boiler attraverso il generatore di calore all'inizio della preparazione dell'acqua sanitaria.

51 Funzionamento in parallelo delle pompe

00 => funzionamento prioritario acqua sanitaria: Nella preparazione dell'acqua calda vengono chiusi i circuiti di riscaldamento. Le valvole miscelatrici si portano in posizione di chiusura e le pompe del circuito di riscaldamento si disinseriscono.

01 => funzionamento in parallelo delle pompe: Nella preparazione dell'acqua calda viene chiuso soltanto il circuito di riscaldamento diretto. I circuiti miscelatori vengono ulteriormente riscaldati. La preparazione dell'acqua calda viene prolungata tramite questa funzione.

52 Funzionamento anti-legionellosi

01 => In ogni ventesimo ciclo di riscaldamento ossia almeno una volta la settimana al sabato alle ore :00 il boiler viene scaldato ad una temperatura di 65°C.

53 Aumento eccessivo preparazione dell'acqua sanitaria

Temperatura nominale del generatore di calore nella preparazione dell'acqua sanitaria = temperatura nominale dell'acqua sanitaria + P53

! Nella preparazione dell'acqua sanitaria il generatore di calore deve funzionare a temperatura elevata, affinché la temperatura dell'acqua sanitaria all'interno del boiler possa essere raggiunta attraverso lo scambiatore di calore.

60 Massima temperatura di mandata (CR diretto)

La temperatura di mandata nominale del circuito di riscaldamento viene limitata alla massima temperatura di mandata impostata (protezione contro surriscaldamento).

⚠ La pompa del CR diretto viene inserita solo, quando la temperatura del generatore di calore ha superato di 8K la massima temperatura di mandata e impostata. La pompa del CR viene nuovamente inserita, quando la temperatura del generatore di calore è calata al di sotto della temperatura [massima temperatura di mandata + 5K].

61 Minima temperatura di mandata (CR diretto)

La temperatura di mandata nominale rilevata nel circuito di riscaldamento viene aumentata alla minima temperatura di mandata impostata (per esempio nel riscaldamento ad aria).

70 Massima temperatura di mandata (circuito miscelatore)

La temperatura di mandata nominale del circuito di riscaldamento viene limitata alla massima temperatura di mandata impostata (protezione contro surriscaldamento).

71 Minima temperatura di mandata (circuito miscelatore)

La temperatura di mandata nominale rilevata nel circuito di riscaldamento viene aumentata alla minima temperatura di mandata impostata (per esempio nel riscaldamento ad aria).

72 Dinamica del miscelatore all'apertura

Regolazione della velocità alla quale si deve aprire la valvola miscelatrice in caso di una deviazione di regolazione. La deviazione di regolazione viene inserita in Kelvin nella valvola miscelatrice, senza alcuna interruzione dall'apertura della stessa.

! I valori bassi hanno la conseguenza di un ciclo rapido della valvola miscelatrice e possono causare delle oscillazioni.

73 Dinamica del miscelatore alla chiusura

Regolazione della velocità alla quale si deve chiudere la valvola miscelatrice in caso di una deviazione di regolazione. La deviazione di regolazione viene inserita in Kelvin nella valvola miscelatrice, senza alcuna interruzione dalla chiusura della stessa.

! I valori bassi hanno la conseguenza di un ciclo rapido della valvola miscelatrice e possono causare delle oscillazioni.

80 Funzioni per il relè supplementare

Al relè supplementare multifunzionale (attivazione: commutatore Dip 4 = ON) è assegnata una sonda (morsetto 19 + GND).
Qualora fosse richiesto un'ulteriore sonda per una funzione, lo si dovrà collegare ai morsetti 16 + 17.

Regolazione:

00 = nessuna funzione MF

01 = pompa d'accumulo
ON: Alla richiesta di calore di un utilizzatore
OFF: senza richiesta di calore di un utilizzatore
Alla richiesta di calore di almeno un utilizzatore dell'impianto viene inserita la pompa. Dopo il disinserimento del generatore di calore viene attivata la funzione di rinvenimento.

02 = circolazione (tempo)
La pompa di circolazione viene inserita secondo il programma dell'acqua sanitaria.

03 = pompa d'alimentazione
ON: in caso di una richiesta di calore di un utilizzatore interno
OFF: senza richiesta di calore di un utilizzatore interno. Segue un rinvenimento della pompa.

05 = pompa generatore di calore
Il relè si commuta con il relè del bruciatore; rinvenimento=5 min

20 = pompa di circolazione a temperatura controllata

T-CIRC = temperatura di riflusso nella condotta di circolazione (viene misurata nella sonda multifunzionale)
ON: T-CIRC < [P81]
OFF: T-CIRC > [P81+ P82]

La pompa di circolazione viene inserita quando la temperatura di riflusso cala al disotto della temperatura limite impostata [P81]. Questa pompa viene di nuovo disinserita quando la temperatura di riflusso supera dell'isteresi[P82] la temperatura limite impostata.
=> Un inserimento avviene solo durante i tempi di abilitazione del programma dell'acqua sanitaria.

21 = pompa di circolazione attraverso impulso

ON: In caso di cortocircuito nell'ingresso della sonda multifunzionale
OFF: Dopo 5 minuti
Nel caso di un cortocircuito nell'ingresso della sonda multifunzionale, la pompa di circolazione viene inserita per la durata di 5 minuti. Questo inserimento avviene una volta sul fianco.
=> Un inserimento avviene solo durante i tempi di abilitazione.
(tempi di abilitazione secondo il parametro 18)

24 = aumento riflusso CR 1
T-RITORNO = temperatura di riflusso dall'impianto
(viene misurata nella sonda multifunzionale)
ON: T-RITORNO < [P81]
OFF: T-RITORNO > [P81+ P82]

La pompa per l'aumento del riflusso viene inserita quando la temperatura di riflusso cala al disotto della temperatura limite impostata [P81]. Questa pompa viene di nuovo disinserita quando la temperatura di riflusso supera dell'isteresi [P82] la temperatura limite impostata.

81 Temperatura di comando multifunzionale

Si veda „Funzioni per il relè supplementare“

82 Isteresi multifunzione

Si veda „Funzioni per il relè supplementare“

97 Abilitazione PC

Numero di codice per l'abilitazione sui dati del circuito di riscaldamento via PC
"0000" => l'accesso è interdetto.

98 Test relè (ritorno dopo 10 min)

00 => nessun relè

01 => pompa circuito di riscaldamento circuito diretto / multifunzione

02 => pompa circuito di riscaldamento circuito misto

03 => pompa di caricamento acqua sanitaria

04 => miscelatore APERTO

05 => miscelatore CHIUSO

06 => bruciatore

99 Versione software ed indice

Indicazione della versione software e dell'indice software

Descrizioni generali del funzionamento

Regolazione del circuito di riscaldamento

Regolazione in funzione della temperatura esterna

Attraverso la curva di riscaldamento impostata la temperatura del generatore di calore o la temperatura di mandata viene adattata alla temperatura esterna misurata, in maniera tale che in un impianto di riscaldamento correttamente configurato nello spazio di riferimento si possa ottenere una regolazione del valore nominale ambientale esattamente secondo le impostazioni.

=> per la regolazione dipendente dalle condizioni atmosferiche è particolarmente importante una regolazione esatta della curva di riscaldamento.

La pompa di circolazione viene comandata in funzione della temperatura esterna e viene attivata quando è necessario più calore e in caso di funzionamento in modalità antigelo.

Influsso della sonda ambiente

La temperatura ambiente può essere inclusa fra i fattori di calcolo della temperatura di mandata necessaria se viene collegata una sonda ambiente.

La misura in cui la temperatura ambiente può influire sul calcolo della temperatura di mandata viene regolata tramite un fattore che va da 0 (la regolazione viene effettuata esclusivamente in base alla temperatura esterna) a 20 (la regolazione si basa prevalentemente sulla temperatura ambiente e la temperatura esterna ha un'influenza minore). In posizione "----" l'influsso della temperatura ambiente è disattivato. Le posizioni "----" e "0" hanno diversi significati per l'attivazione della pompa di circolazione in base alle esigenze.

Preparazione acqua calda

La temperatura programmata dell'acqua calda viene regolata attivando la pompa di caricamento del boiler e il bruciatore. Il caricamento del boiler viene avviato quando la temperatura nominale all'interno dello stesso viene superata di 5K. Il caricamento del boiler viene terminato al raggiungimento della temperatura nominale impostata.

Funzione antigelo

Grazie all'inserimento automatico del ciclo di riscaldamento, l'attivazione della funzione antigelo previene un congelamento dell'impianto di riscaldamento.

Sonda esterna antigela

Se la temperatura esterna misurata cala al di sotto della temperatura antigelo impostata, la temperatura nominale ambientale per il rispettivo circuito di riscaldamento viene regolata a 5°C. Circuito di riscaldamento viene abilitato:

- le pompe vengono inserite
- la richiesta di calore viene trasmessa al generatore di calore

"----" => sonda esterna antigela disattivata

La funzione viene terminata, quando la temperatura esterna aumenta di 1K oltre la temperatura antigelo impostata.

Antigelo generatore di calore

La protezione antigelo del generatore di calore viene attivata, quando la temperatura del generatore di calore cala al di sotto di 5 °C. Il generatore di calore viene inserito, finché la temperatura del generatore di calore supera la „TEMPERATURA MINIMA GENERATORE DI CALORE“.

sonda antigela del flusso di mandata o del bollitore

La sonda antigela viene attivata, quando la temperatura del flusso di mandata o del bollitore cala al di sotto di 7°C. A tal fine viene disinserita soltanto la rispettiva pompa.

La sonda antigela viene disattivata, quando la temperatura del flusso di mandata o del bollitore supera 9°C.

Antigelo attraverso sonda ambiente

Se la temperatura ambiente cala al di sotto di 5°C, viene attivata la funzione antigelo.

La temperatura nominale ambiente per il rispettivo circuito di riscaldamento viene regolata a 5°C. Circuito di riscaldamento viene abilitato:

- le pompe vengono inserite
- la richiesta di calore viene trasmessa al generatore di calore

Controllo EEPROM

Ogni 10 minuti viene controllato automaticamente se i valori di impostazione del regolatore rientrano nei limiti indicati. Se un valore si trova ad essere al di fuori di questi limiti, viene sostituito dal corrispondente valore standard. Il superamento del campo limite viene indicato dal ⚠ lampeggiante e dal codice guasto 81. L'utente deve in tal caso controllare i valori di impostazione importanti del regolatore. Il segnale di avvertimento si spegne dopo un nuovo avviamento dell'apparecchiatura (RESET/ripristino).

Proseguimento funzionamento pompe

In caso di disinserimento delle pompe di circolazione, queste continuano a funzionare per 5 minuti se il bruciatore era inserito nei 5 minuti antecedenti il momento del disinserimento.

Funzione antigrippaggio

La regolazione impedisce efficacemente il bloccaggio delle pompe in seguito a tempi di inattività troppo lunghi. Grazie alla funzione antigrippaggio integrata, tutte le pompe che non sono state attivate nelle ultime 24 ore vengono attivate per la durata di 5 secondi.

Antibloccaggio valvola miscelatrice

Se la valvola miscelatrice non è stata mossa più per 24 ore, viene aperta una volta completamente ca. alle ore 03:00. Durante questo periodo la pompa del circuito di riscaldamento viene disinserita. Viene controllata la temperatura massima in mandata. Annullamento a temperatura massima in mandata – 5K.

Modulo di riscaldamento [esercizio in cascata]

È possibile l'esercizio in una cascata.

A tal fine è assolutamente necessario collegare una sonda per il generatore di calore (funzione di regolazione/monitoraggio max.).

L'impostazione dell'indirizzo del generatore di calore avviene nel livello del tecnico (P38).

Con P38 ≠ „----„ => il regolatore si riconfigura in un modulo di riscaldamento [esercizio in cascata].

La funzione AC interna immane libera (solo nella connessione di una sonda nella caldaia).

La pompa MF/CR diventa automaticamente la pompa del generatore di calore

Rimane attivo il miscelatore.

Modulo miscelatore

È possibile l'esercizio come puro modulo miscelatore.

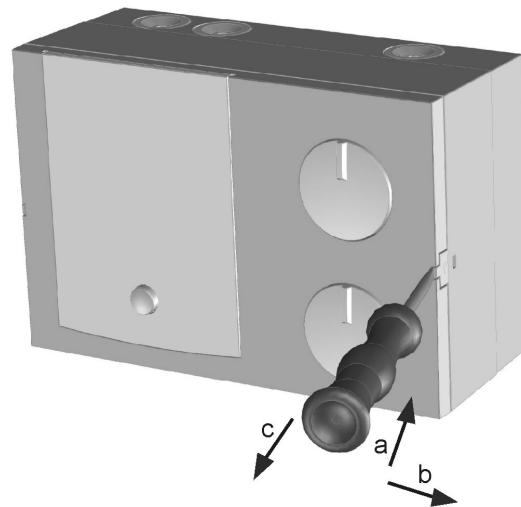
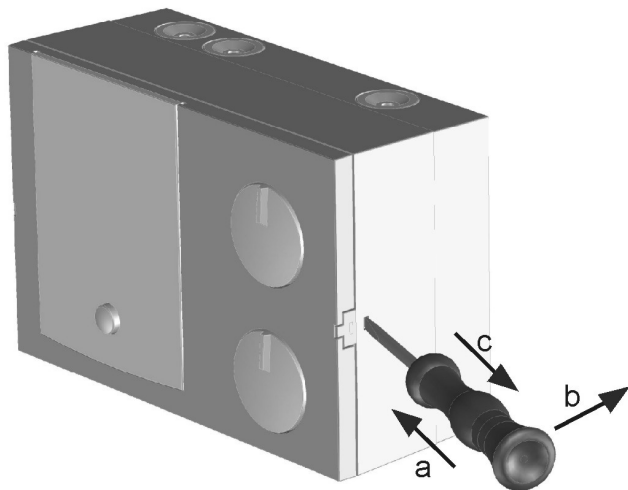
A tal fine non è possibile la connessione di una sonda del generatore di calore (commutazione automatica della funzione).

Nel collegamento di una sonda esterna è anche possibile attivare una regolazione a zone.

La funzione AC interna immane libera (solo nella connessione di una sonda nella caldaia).

La pompa MF può essere configurata liberamente.

Per l'installatore

Montaggio / smontaggio

Allacciamento elettrico

230V~; Portata contatti dei relè 2(2)A, 250V~

Bassa tensione protettiva

1 Conduttore N rete

2 Alimentazione rete apparecchiatura

3 Alimentazione rete relè

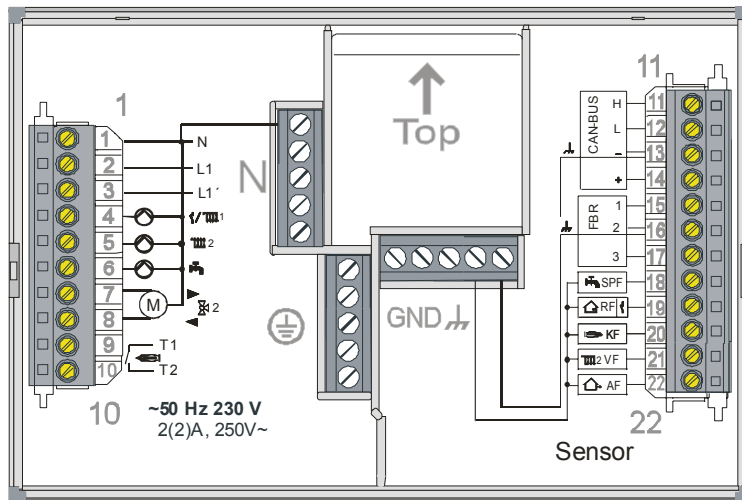
4 Pompa circuito di riscaldamento 1
risp. relè multifunzionale

5 Pompa circuito di riscaldamento 2

6 Pompa caldaia

7 Valvola miscelatrice aperta

8 Valvola miscelatrice chiusa

9+10 bruciatore senza potenziale

11-14 CAN BUS

15-17 FBR2
alternativo:
15+16 Lago Switch
risp. termostato ambiente

18+GND sonda per il boiler

19+GND sonda ambiente
risp. sonda multifunzionale

20+GND sonda caldaia

21+GND sonda di mandata

22+GND sonda esterna

⚠ Attenzione: Per il collegamento (230V) sono da utilizzare conduttori fissi o conduttori flessibili con boccole terminali sui fili montati in fabbrica.

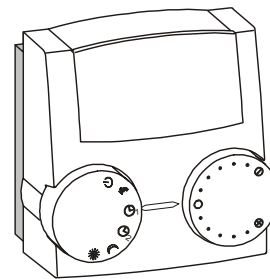
⚠ Attenzione: I conduttori per collegare il bus e le sonde devono essere posati separati dalle linee di rete!

Accessorio

I moduli di comando Merlin BM, BM 8 e Lago FB

Il regolatore consente la connessione di un modulo di comando attraverso una linea bus. Grazie al comando remoto è possibile trasferire all'ambiente diverse funzioni di comando nonché il controllo dei valori dell'impianto, consentendo quindi di raggiungere il massimo comfort. Una descrizione esatta della completa mole funzionale è da apprendere alle descrizioni tecniche dei moduli di comando.

- Visualizzazione parametri dell'impianto
- Impostazione parametri del circuito
- Regolazione temperatura ambiente
- Adattamento automatico della curva di riscaldamento (non in Lago FB)

Telecomando teleregolatore 2

- Selettore per la variazione della temperatura nominale ambientale nel campo di regolazione: (±5 K)
- Regolazione della ambiente attraversa sonda ambiente integrato
- Selettore dei modi di funzionamento

⏻ Disponibilità/OFF (solo antigelo)
◷$_1$ Funz. autom. (secondo prog. 1 orario nel regolatore)
◷$_2$ Funz. autom. (secondo prog. 2 orario nel regolatore)
☽ Funzionamento notturno ventiquattr'ore (temperatura d'abbassamento)
☼ Funz. diurno ventiquattr'ore (temperatura comfort)
⚲ Funzionamento estivo (riscaldamento OFF, solo acqua calda)

! L'interruttore del programma di riscaldamento del regolatore deve essere su ◷.

Luogo di Montaggio:

- Nel locale di riferimento-abitativo principale del circuito di riscaldamento (in una parete interna nel locale abitativo).
- Non nei pressi di radiatori o di altre fonti di calore
- Ovunque, se non viene disattivato l'influsso della sonda ambiente.

Montaggio:

- Staccare la cappa dalla parte inferiore dello zoccolo.
- Fissare il coperchio nel punto di montaggio.
- Effettuare gli allacciamenti elettrici.
- Chiudere nuovamente il coperchio.

Resistenze delle sonde FBR2

Temperatura	FBR2 morsetti 1-2 sonda locale
+10 °C	9.950 Ω
+15 °C	7.855 Ω
+20 °C	6.245 Ω
+25 °C	5.000 Ω
+30 °C	4.028 Ω

PC

Con il software di parametrizzazione C*omfort*S*oft* si possono impostare e interrogare tutti i parametri specifici all'impianto. I parametri possono essere memorizzati, rappresentati graficamente ed elaborati nel PC con una scala dei tempi impostabile. Per il collegamento con il personal computer occorre un adattatore ottico oppure il CoCo PC active, che in combinazione con un modem supporta anche l'invio di messaggi d'errore via SMS nonché l'interrogazione a distanza dei dati del regolatore.

Limitatore di massima

Qualora fosse richiesto un limitatore massimo, sarà necessario collegarlo tra la pompa del circuito di riscaldamento e l'uscita di comando del regolatore per la pompa.

Comando a distanza telefonico

Con il comando a distanza telefonico è possibile portare l'impianto in modalità di riscaldamento ☼. Per l'installazione si utilizzano i morsetti di collegamento del regolatore per il telecomando (si veda allo schema di collegamento). Non appena viene rilevato un cortocircuito sui morsetti 2 e 3 di un connettore, il circuito di riscaldamento corrispondente passa in modalità di riscaldamento. Quando il corto circuito viene eliminato, il regolatore riscalda nuovamente secondo il programma di riscaldamento impostato.

⚠ Se il circuito di riscaldamento viene telecomandato attraverso un modulo di comando, sarà necessario collegare il telecomando telefonico al modulo di comando.

Sonda

Sonda esterna AF (AFS)

Luogo di Montaggio:

- Possibilmente su una parete a nord o nord-est dietro un locale riscaldato
- A ca. 2,5 m di altezza dal pavimento
- Non sopra a finestre o pozzetti di ventilazione

Montaggio:

- Togliere il coperchio.
- Fissare la sonda utilizzando la vite in dotazione.

Sonda sommersa KF (KFS) / SPF (SPFS)

Luogo di Montaggio:

- All'interno del tubo di immersione del boiler scaldacqua (maggiormente nel lato frontale della caldaia)

Montaggio:

- Spingere il più possibile la sonda dentro il tubo di immersione.

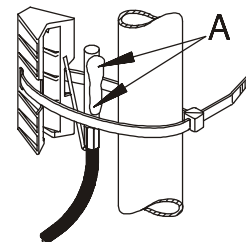
! Il tubo d'immersione deve essere asciutto.

Sonda applicata VF (VFAS)

Luogo di Montaggio:

- Nelle caldaie controllate, al posto della sonda per caldaie KF, possibilmente vicino alla parte posteriore alla caldaia, nel tubo di mandata del riscaldamento
- Nel funzionamento con miscelatori ca. 0,5 m dietro la pompa di circolazione

Montaggio:

- Pulire bene il tubo di mandata.
- Applicare la pasta termoconduttiva (A)!!
- Fissare la sonda con la fascetta di fissaggio.

Valori della sonda / curva caratteristica

Temperatura	5KOhm NTC	1KOhm PTC
-60°C	698961 Ω	470 Ω
-50°C	333908 Ω	520 Ω
-40°C	167835 Ω	573 Ω
-30°C	88340 Ω	630 Ω
-20°C	48487 Ω	690 Ω
-10°C	27648 Ω	755 Ω
0°C	16325 Ω	823 Ω
10°C	9952 Ω	895 Ω
20°C	6247 Ω	971 Ω
25°C	5000 Ω	1010 Ω
30°C	4028 Ω	1050 Ω
40°C	2662 Ω	1134 Ω
50°C	1801 Ω	1221 Ω
60°C	1244 Ω	1312 Ω
70°C	876 Ω	1406 Ω
80°C	628 Ω	1505 Ω
90°C	458 Ω	1607 Ω
100°C	339 Ω	1713 Ω
110°C	255 Ω	1823 Ω
120°C	194 Ω	1936 Ω

5KOhm NTC: AF, KF, SPF, VF

1KOhm PTC: AFS, KFS, SPFS, VFAS

Il regolatore può essere utilizzato con una resistenza di 5KOhm NTC (standard) e anche con sonde PTC da 1KOhm. La definizione secondo il tipo di sonda avviene per mezzo del commutatore Dip 6, si veda alla pagina 6 Messa in servizio.

La commutazione di sonda agisce su tutti i sensori.

Eccezioni:

- Nel collegamento di un telecomando analogico, questi verrà riconosciuto automaticamente.
- Il regolatore offre la possibilità di realizzare una regolazione controllata della temperatura ambiente mediante la connessione di una sonda ambiente sui morsetti della sonda multifunzionale. Indipendentemente dal modo impostato nei sensori, in questo caso si può utilizzare soltanto una sonda da 5KOhm NTC.

Errori

Se si verifica un errore, il rispettivo numero di errore viene rappresentato in modo lampeggiante.

Errore no.	Descrizione dell'errore
Errori di comunicazione	
E 91	Indiriz. BUS occupato. Il codice BUS impostato è già utilizzato da un altro apparecchio.
Guasti interni	
E 81	Errore EEPROM. Il valore non valido è stato sostituito con il valore standard ⚠ controllare i valori dei parametri!
Sonda difettosa (rottura/cortocircuito)	
E 70	Sonda di mandata
E 75	Sonda esterna
E 76	Sonda del serbatoio
E 77	Sonda della caldaia
E 79	Sonda relè multifunzionale 1
E 80	Sonda ambiente

Dati tecnici

Alimentazione conforme a DIN IEC 60 038	230 VAC ± 10%
Potenza assorbita	max. 5 VA
Contatti dei relè	250 V, 2(2) A
Corrente max. su morsetto L1'	6,3 A
Grado di protezione conforme a DIN EN 60529	IP 40
Classe di protezione conforme a DIN EN 60730	II; isolamento di protezione
Riserva dell'orologio	> 10 ore
Temperatura ambiente ammessa durante il funzionamento	0 a 50°C
Temperatura ambiente ammessa durante l'immagazzinaggio	-20 a 60°C
Resistenze sonda	NTC 5 kΩ (AF,KF/SPF,VF)
Tolleranza in Ohm	+/- -1% con 25°C
Tolleranza di temperatura	+/- 0,2K con 25°C
	PTC 1010Ω (AFS,KFS/SPFS,VFAS)
Tolleranza in Ohm	+/- -1% con 25°C
Tolleranza di temperatura	+/- 1,3K con 25°C

Errori di funzionamento che risultano da comando non corretto o impostazione sbagliata non cadono sotto la garanzia.

IT 0607 6.6702.084-00 Printed in Germany